

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-67551

(43)公開日 平成5年(1993)3月19日

(51)Int.Cl.⁵

H01L 21/027

21/68

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

P 8418-4M

7352-4M

H01L 21/30

301 Z

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-252835

(22)出願日 平成3年(1991)9月5日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 藪 修一

神奈川県川崎市中原区今井上町53番地キャ

ノン株式会社小杉事業所内

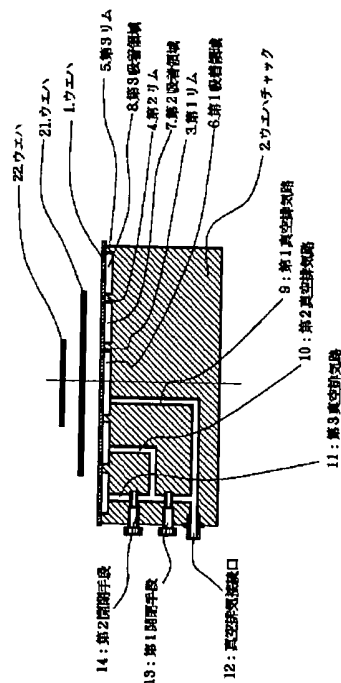
(74)代理人 弁理士 伊東 哲也 (外1名)

(54)【発明の名称】 ウエハチャック

(57)【要約】

【目的】 異なるサイズのウエハを吸着保持して平面矯正することができるウエハチャックを提供する。

【構成】 半導体ウエハ1、21、22を搭載し真空圧により該ウエハを搭載面上に吸着保持するウエハチャックにおいて、前記ウエハの搭載面を複数の相互に独立した吸着領域6、7、8に分割し、各吸着領域に連通する真空排気路9、10、11を設け、該真空排気路上に各吸着領域への真空圧供給開閉制御手段13、14を設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体ウエハを搭載し真空圧により該ウエハを搭載面上に吸着保持するウエハチャックにおいて、前記ウエハの搭載面を複数の相互に独立した吸着領域に分割し、各吸着領域に連通する真空排気路を設け、該真空排気路上に各吸着領域への真空圧供給開閉制御手段を設けたことを特徴とするウエハチャック。

【請求項2】 前記複数の吸着領域は同心円状に形成されたことを特徴とする請求項1のウエハチャック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は半導体露光用のウエハチャックに関し特に真空圧でウエハを吸着保持するウエハチャックに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図3は従来のウエハチャックの断面図である。ウエハチャック32の周辺部にリム33が形成され、リム33の内側に複数のピン34が立設されている。前記リム33とピン34は同一平面に仕上げられ、この面上にウエハ31を載置すると真空室35が形成され、ニップル36から真空排気することにより、ウエハ31は真空吸着され、平面矯正される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術では、外周リム33の内側全域が一つの独立した吸着領域であるため、外周リム径より小さな径のウエハはリークするため吸着できず、ウエハサイズを変えるときは、ウエハチャック全体を交換しなければならないという欠点があった。

【0004】本発明は上記従来技術の欠点を鑑みなされたものであって、異なるサイズのウエハを吸着保持して平面矯正することができるウエハチャックの提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段および作用】前記目的を達成するため、本発明によれば、複数の独立した吸着領域と該吸着領域の各々に通じる真空排気路と、該真空排気路を開閉する手段とを設けることにより、一つのウエハチャックでサイズの異なる複数種類のウエハを吸着保持することが可能となる。

【0006】

【実施例】図1は本発明の実施例の断面図であり、図2はその平面図である。図において、1はウエハ、2はウエハチャック、3は第1リム、4は第2リム、5は第3リム、6は第1リム3で囲まれた第1吸着領域、7は第1リム3と第2リム4の間に形成された第2吸着領域、8は第2リム4と第3リム5の間に形成された第3吸着領域、9は第1吸着領域6に通じる第1真空排気路、10は第2吸着領域7に通じる第2真空排気路、11は第3吸着領域8に通じる第3真空排気路、12は上記の各

2

真空排気路9、10、11に通じ、外部の真空圧源と排気路接続するための真空排気接続口、13は上記第2真空排気路10と第3真空排気路11を開閉するための第1開閉手段、14は上記第3真空排気路11を開閉するための第2開閉手段である。

【0007】上記構成において、第1開閉手段13と第2開閉手段14を開状態にすると、第1、第2、第3真空排気路、9、10、11は真空排気接続口12に管路接続され、第1、第2、第3吸着領域6、7、8は全て真空吸着可能な状態となる。この状態で第3リム5の外径に適合したウエハ1を載置すると、ウエハ1は全面が吸着保持され平面矯正される。

【0008】また、第1開閉手段13を開状態、第2開閉手段14を閉状態にすると、第1第2吸着領域6、7が真空吸着可能な状態となる。この状態で第2リム4の外径に適合したウエハ21を第2リム4に合わせて載置すると、ウエハ21は第1第2吸着領域6、7に全面が吸着保持され、平面矯正される。このとき第3吸着領域8は第2開閉手段14が閉じているのでリークすることはない。

【0009】同様に、第1、第2開閉手段13、14を閉状態にすると第1吸着領域6だけが真空吸着可能な状態となる。この状態で、第1リム3の外径に適合したウエハ22を、第1リム3に合わせて載置すると、ウエハ22は第1吸着領域6に全面が吸着保持され平面矯正される。このとき、第2、第3吸着領域7、8は第1第2開閉手段13、14が閉じているのでリークすることはない。

【0010】前記第1の実施例では、独立した吸着領域は3つであったが、2つ以上、いくつあってもかまわない。また、各独立した吸着領域内の吸着方式は、従来例のピンコンタクト方式、あるいは吸着溝方式など、いずれの方式でも良いし、領域毎に異なる方式を併用しても良い。また上述の実施例では、真空排気路開閉手段をチャック内に蔵しているが、真空排気路開閉手段をチャック外部に設けることも可能である。

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係わるウエハチャックにおいては、複数の独立した吸着領域と該吸着領域の各々に通じる真空排気路と該真空排気路を開閉する手段を設けることにより、一つのウエハチャックでサイズの異なる複数種類のウエハを吸着保持して平面矯正することが可能となる。これにより、半導体露光装置などにおいて、多種サイズのウエハを使用する場合に、ウエハチャックの交換を必要とせず、一つのウエハチャックで多種のウエハに対応でき、装置のコストダウンおよび生産性の向上が図られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例に係わるウエハチャックの断面図である。

3

4

【図2】 図1のウエハチャックの平面図である。

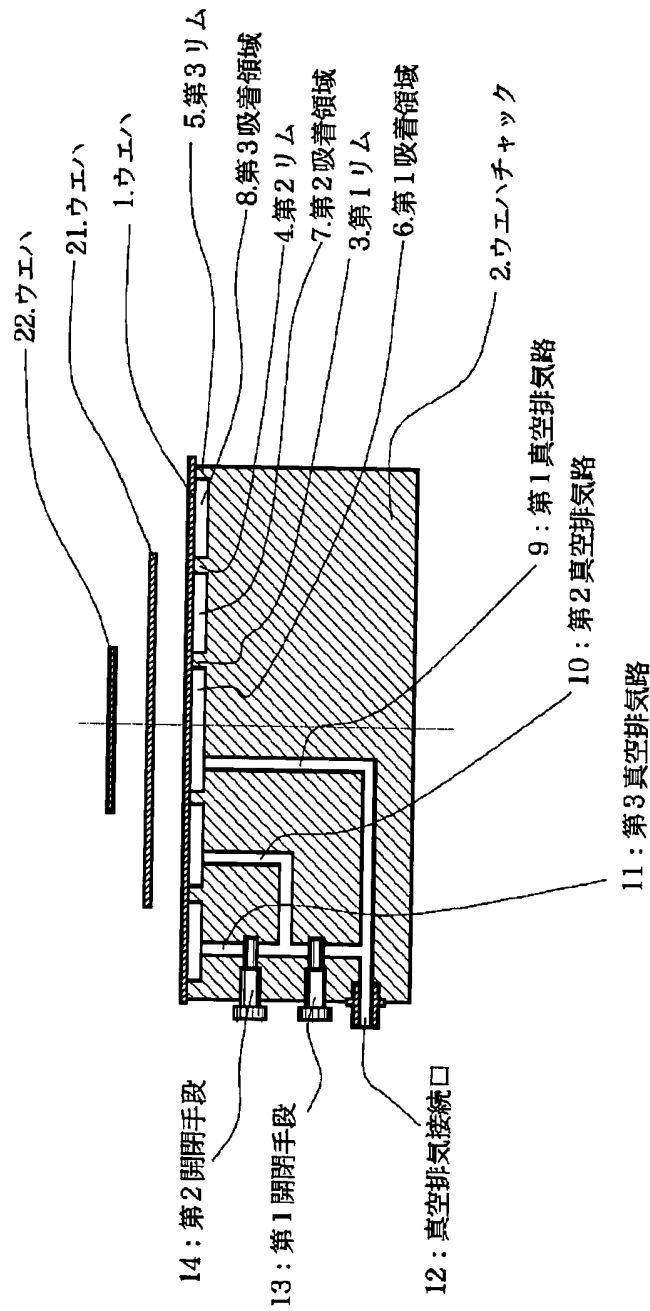
【図3】 従来のウエハチャックの断面図である。

【符号の説明】

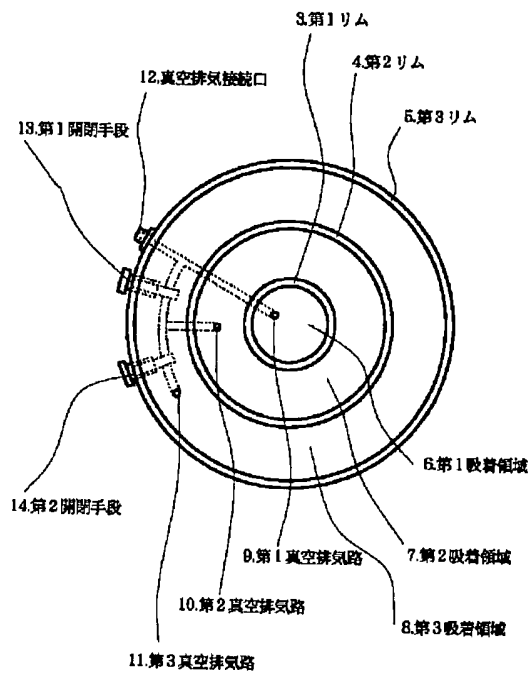
1、21、22；ウエハ、2；ウエハチャック、3；第1リム、4；第2リム、5；第3リム、6；第1吸着領域、7；第2吸着領域、8；第3吸着領域、9；第1真空排気路、10；第2真空排気路、11；第3真空排気路、12；真空排気接続口、13；第1開閉手段、14；第2開閉手段。

域、7；第2吸着領域、8；第3吸着領域、9；第1真空排気路、10；第2真空排気路、11；第3真空排気路、12；真空排気接続口、13；第1開閉手段、14；第2開閉手段。

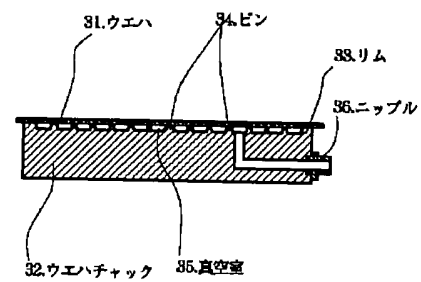
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP405067551A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05067551 A
TITLE: WAFER CHUCK
PUBN-DATE: March 19, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
YABU, SHUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP03252835
APPL-DATE: September 5, 1991

INT-CL (IPC): H01L021/027, H01L021/68

US-CL-CURRENT: 279/158

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a wafer chuck wherein wafers whose size is different are sucked and held and their planes can be corrected.

CONSTITUTION: In a wafer chuck, semiconductor wafers 1, 21, 22 are mounted, and the wafers are sucked and held on their mounted face by means of a vacuum pressure. In the wafer chuck, the face on which the wafers are mounted is divided into a plurality of mutually independent suction regions 6, 7, 8, vacuum evacuation passages 9, 10, 11 which are connected to the individual

suction regions are formed, and vacuum-pressure supply
opening and shutting
control means 13, 14 to the individual suction regions are
installed on a
vacuum evacuation passage.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1993-129815

DERWENT-WEEK: 199316

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Wafer chuck using vacuum suction -
has independent suction regions connected to
respective vacuum evacuation passages with control valves to make
chuck adaptable to various sizes of wafer NoAbstract

PATENT-ASSIGNEE: CANON KK[CANO]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0252835 (September 5, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 05067551 A		March 19, 1993	
004	H01L 021/027		N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 05067551A	N/A	
1991JP-0252835	September 5, 1991	

INT-CL (IPC): H01L021/027, H01L021/68

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05067551A

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: WAFER CHUCK VACUUM SUCTION INDEPENDENT SUCTION
REGION CONNECT

RESPECTIVE VACUUM EVACUATE PASSAGE CONTROL
VALVE CHUCK ADAPT
VARIOUS SIZE WAFER NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: U11